



Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Ernährung  
und Landwirtschaft

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



Bundesanstalt für  
Landwirtschaft und Ernähr

## Forschungsprojekt „Wildretter“

Dr. Peter Haschberger  
Dr. Freddy López Villafuerte  
Andreas Wetzel

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt  
i\_s\_a\_ industrieelektronik GmbH  
CLAAS Saulgau GmbH

[www.wildretter.de](http://www.wildretter.de)

 **Innovations-  
förderung.**  
PT

PROJEKTTÄGER IN DER BLE

# Video: Entwicklungslinien des Wildretters



Das Video ist auf der Projekthomepage unter [www.wildretter.de/home.html](http://www.wildretter.de/home.html) zu finden!

Motivation:

***„Schon mal einem Rehkitz die Beine abgemäht  
und es anschließend mit dem Bolzen getötet?  
Dann ist der Tag gelaufen!“***

Kommentar eines Teilnehmers bei Umfrage  
„Akzeptanz von Produkten zur Wildrettung“

Motivation: rd. 100.000 getötete Kitze in Deutschland pro Jahr  
Tierschutz  
Botulismus-Risiko

Ansatz: gezielt **suchen** und **retten**



Anspruch: Erkennungsrate  $\leftrightarrow$  Fehlalarmrate  
Flächenleistung  
Nutzerakzeptanz

Ziel: **einsatztaugliche, marktfähige Systeme**



# Wildretter: Historie



1988

**Patenterteilung (DLR)  
„Infrarot-Wildretter“**



1992

1996

**DLR Kleinserie (11 Einheiten)  
Seriengerät Fa. ISA (Trageversion)**

2000



2004

2008

**Sensortechnik + Trägersysteme zur  
Wildrettung bei der Mahd (2008 – 2011, BMBF)**

2012

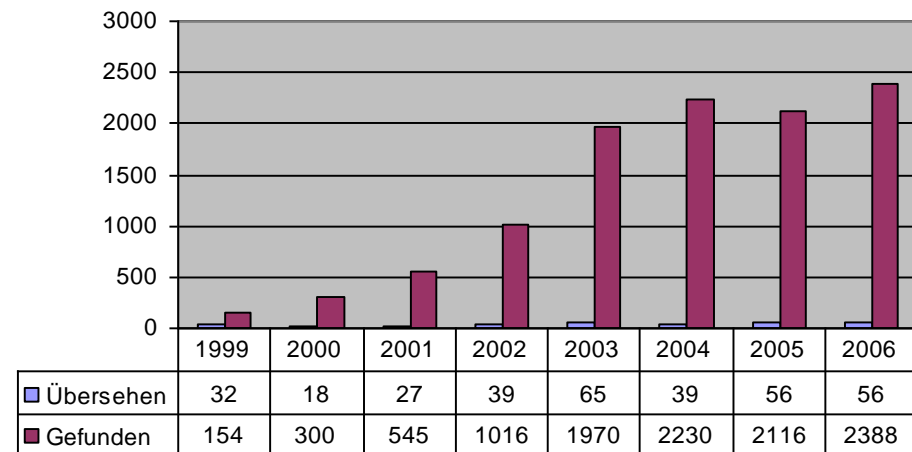
**Fliegender Wildretter, 4-Stufen-Konzept  
(2012 – 2015, BMEL)**



500 Systeme im Einsatz,  
davon ca. 200 Geräte in  
Oberösterreich



## Gefundene Kitze in Oberösterreich



Patente, Entwicklung



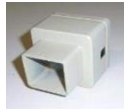
seit 1999:  
Produktion, Vertrieb



# Traktorgetragener Wildretter: Sensortechnik, Trägersysteme



Untersuchte  
physikalische Effekte:



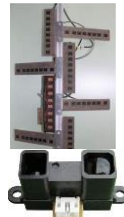
Wärmeunterschied



Wärmestrahlung



Farbe/Helligkeit



Wassergehalt

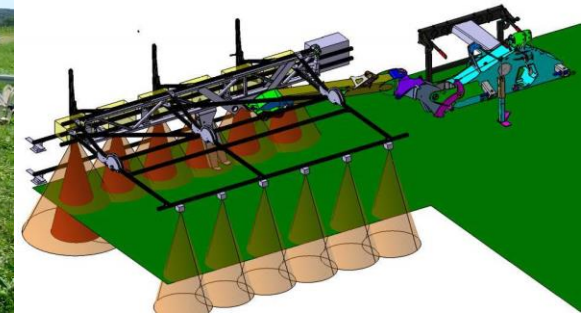


Höhenprofil



Optisches Spektrum

Traktorgebundene Plattformen, Auslegertechnik



Ergebnisse:

- Hohe Anforderungen an Kameras
- Robuste Sensorik: Mikrowellensensor + IR-Sensor
- Mähwerkmontage, Auslegertechnik nur für kleine Mähbreiten wirtschaftlich

# Projektpartner und Fördergeber



Fördergeber:  
Bundesministerium für Ernährung  
und Landwirtschaft

Projektträger:  
Bundesanstalt für Landwirtschaft  
und Ernährung

Laufzeit:  
01.05.2012 - 31.10.2015

Budget:

Gesamtvolumen	3,29 Mio. €
Förderung	2,48 Mio. €



- Entwicklung eines...

- praxistauglichen,
- nutzerfreundlichen,
- sicheren,
- effizienten und
- optimal in bestehende Arbeitsabläufe integrierbaren

## Systems zur Kitzrettung

- Schwerpunkte: fliegende Suchplattform und Ortungssystem
- Zeitliche Entkopplung von Suche und Mahd

# Vier-Stufen-Konzept



SUCHEN

&

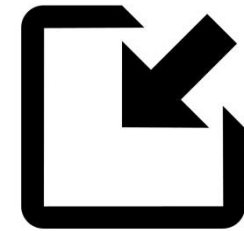


MARKIEREN



WIEDERFINDEN

&



RETTEN & SICHERN

Kitze mittels  
fliegendem oder  
tragbarem Gerät  
**suchen und  
erkennen**

Kitze mit  
RFID-Marke  
**markieren**

Markierte Kitze **direkt  
vor/bei der Mahd**  
mittels tragbarem oder  
auf der Landmaschine  
montiertem Suchgerät  
**wiederfinden**

Kitze **retten** und  
für die Dauer der  
Mahd **sichern**

# Suchen der Kitze – Tragbarer Wildretter



SUCHEN

&



MARKIEREN



WIEDERFINDEN

&



RETTEN & SICHERN



## Tragbares Suchgerät

- bereits am Markt verfügbar
- optimierte Version wird im Projekt entwickelt (GPS-Position, Display, Spurassistent)



# Suchen der Kitze – Fliegender Wildretter



SUCHEN

&



MARKIEREN

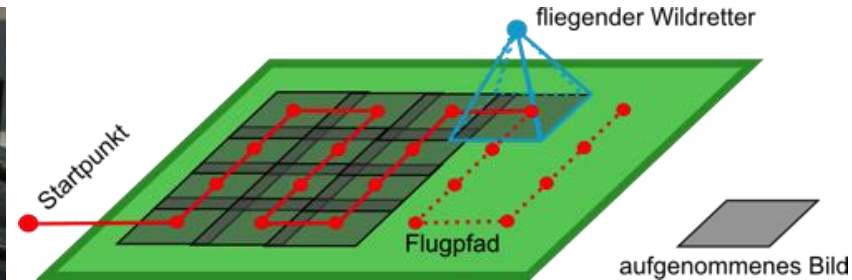
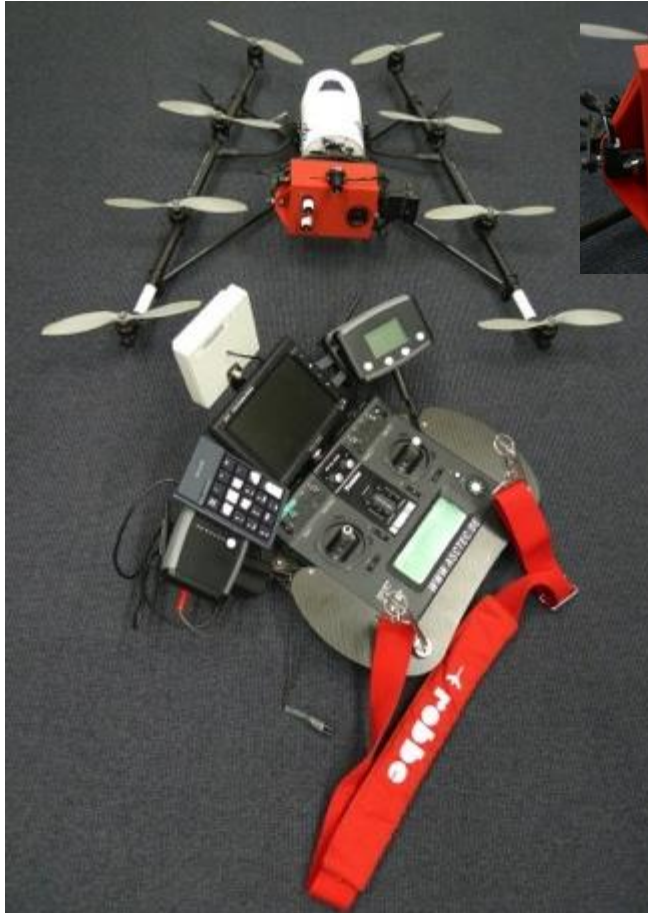


WIEDERFINDEN

&



RETTEN & SICHERN



## Prototypischer Oktokopter

- Ausstattung:  
GPS, IR-Kamera, Farbkamera, Flug- und Auswertungssoftware etc.
- Kleinserientests:  
Starkes Interesse bei Jägern,  
Landwirten, Befliegungsdienstleistern,  
Tierschützern, Hobby-Piloten

# Markieren der Kitze



SUCHEN

&



MARKIEREN

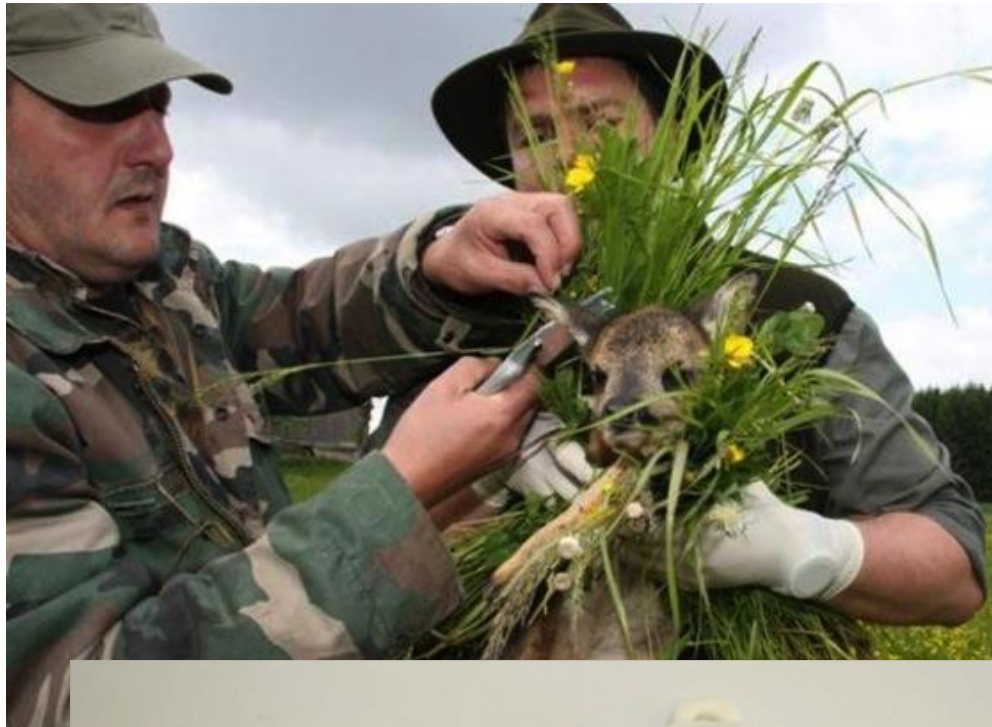


WIEDERFINDEN

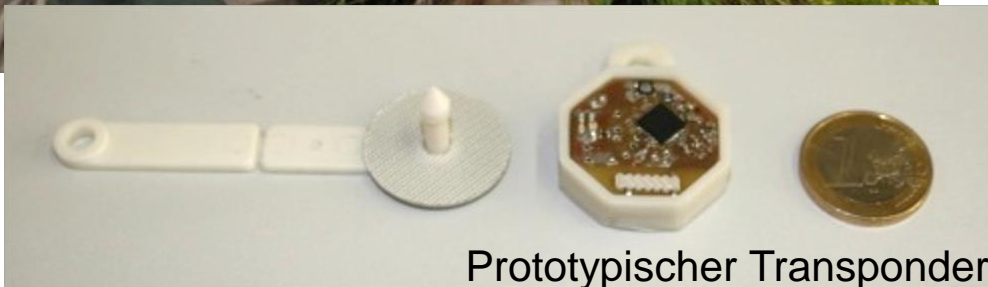
&



RETTEN & SICHERN



- Aktive RFID-Markierung  
(Radio Frequency Identification)
- Möglichst klein, leicht  
verpackt in Ohrmarke
- Anforderungen:
  - Tierbiologie
  - Reichweite
  - Robust (u.a. bissfest)
  - Lebensdauer



Prototypischer Transponder

# Wiederfinden der Kitze



SUCHEN

&



MARKIEREN



WIEDERFINDEN

&



RETTEN & SICHERN

## Zwei Varianten des RFID-Ortungsgeräts:

- Handgetragen → Jagdpächter
- Auf einem Traktor montiert → große Betriebe, Lohnunternehmen

## Ziele:

- Handhabung: einfach, schnell
- Handgetragenes Gerät führt zum Kitz
- Maschinengebundene Variante alarmiert, zeigt Richtung und Entfernung





# Eindrücke aus 2013



SUCHEN

&



MARKIEREN



WIEDERFINDEN

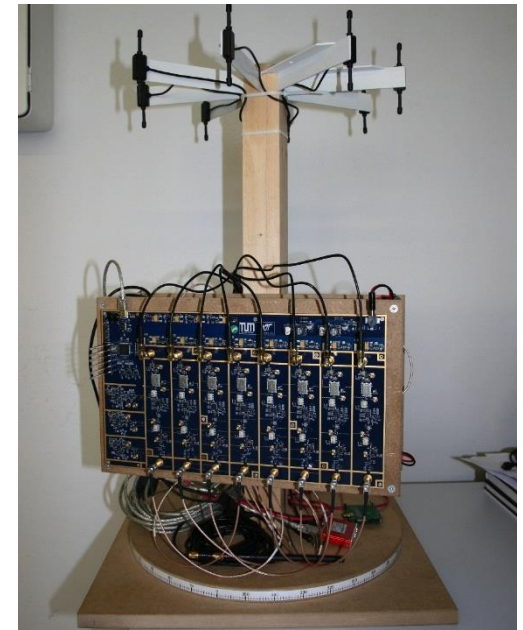
&



RETTEN & SICHERN



Tests der TU München  
mit ersten Antennen-  
Arrays und RFID Tags  
unter praxisnahen  
Bedingungen





# Ergebnis



SUCHEN

&



MARKIEREN



WIEDERFINDEN &



RETTEN & SICHERN

- Effizientes Wiederfinden vor der Mahd
- Dadurch werden die eigentlichen Rettungsaktionen stark vereinfacht



# Zusammenfassung Kitzrettung



SUCHEN

&



MARKIEREN



WIEDERFINDEN

&



RETTEN & SICHERN

- Rehkitze: Vergrämungsmethoden keine...geringe Wirkung  
→ **Retten** statt Verscheuchen
- Tragbarer Infrarot-Wildretter:  
**aktuell einziges praxistaugliches Wildrettungssystem**
- Suche aus der Luft → hohe Flächenleistung → **Effizienzsteigerung**
- Markieren der Kitze → Entkopplung von Such- und Mähvorgang  
→ **Zeitgewinn** während Mähseason
- Kleinserientests: Starkes Interesse bei Jägern, Landwirten, Befliegungsdienstleistern, Tierschützern, Hobby-Piloten
- Kommunikation Landwirt ↔ Jäger/Jagdpächter = Basis für erfolgreiche Kitzrettung

[www.wildretter.de](http://www.wildretter.de)